訓練支援計画書

生産電子システム技術科　　中国職業能力開発大学校

授業計画表

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	工業技術英語	必須	Ⅴ期・Ⅵ期	2	2
教科の区分	系共通専攻学科					
教科の科目	技術英語					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
高木　俊幸（外部講師）			1308室

授業科目に対応する業界・仕事・技術
一般機械製造業における設計業務、保全業務、品質・生産管理業務、ラインオペレータ、加工オペレータ

授業科目の訓練目標		
授業科目の目標	No	授業科目のポイント
	①	製造や設計など技術分野での用語・語句・慣用表現が分かる。
	②	E-メールでの用語・慣用表現が分かる。
	③	機械・電気電子分野でのマニュアル・仕様書の理解が出来る。
	④	専門的な技術論文の理解が出来る。
	⑤	国際工業規格、見積書、契約書での表現に関する知識がある。
	⑥	簡単な技術文書の作成が出来る。
	⑦	
	⑧	
	⑨	
	⑩	

助言（指導員の思い）

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	中学、高校で学習した英語教材（基本的な構文、文法など）にもう一度目を通しておいてください。
授業科目についての助言	英語は今や、世界の共通語といって過言はありません。日本の各分野の企業は、あらゆる国に進出しています。英語が話せることは、ビジネスマンや企業人にとって必須条件です。そのためには日頃から英語に関することに接し、例えば英字新聞に目を通すとか、外国の映画、DVD等は字幕スーパーで鑑賞するよう心がけましょう。そして、この授業で技術者としての必要な外国語能力を身につけましょう。
教科書および参考書（例）	教科書：「製造現場の英語表現」（TheJapanTimes）「ﾋﾞｼﾞﾈｽQuick English<ﾒｰﾙ>」（TheJapanTimes） 補助教材：「Development of the vertical gas turbine for a vertical pump drive application」 「ACT2000All-Electric Actuator User Manual」「技術用語集」などの自作教材
授業科目の発展性	海外製品・技術の運用促進、海外技術者との交流促進、海外工場での勤務支援など。

授業評価

評価の割合（例）								
指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		70	20				10	100
評価割合	授業内容の理解度	70	20					
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲						10	
	主体性・協調性							

回数	訓練の内容	訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	工業技術英語の特徴、ビジネス文書（手紙、FAX、MAIL、名刺、申込書など）の構成及び表記の基本	講義・ドリル	基本的な表記の練習
2週	製造現場の英語表現（1）−挨拶・感謝での慣用表現・技術用語	講義・ドリル	教材「製造現場」の予習・復習P1〜P21、P153〜P166）
3週	製造現場の英語表現（2）−理由の説明での慣用表現・技術用語	講義・ドリル	教材「製造現場」の予習・復習(P23〜P40)、「技術用語集」の復習
4週	製造現場の英語表現（3）−指示・手順での慣用表現・技術用語	講義・ドリル	教材「製造現場」の予習・復習(P41〜P62)、「技術用語集」の復習
5週	製造現場の英語表現（4）−指示・手順での慣用表現・技術用語	講義・ドリル	教材「製造現場」の予習・復習(P63〜P87)、「技術用語集」の復習
6週	製造現場の英語表現(5)−依頼・許可での慣用表現・技術用語	講義・ドリル	教材「製造現場」の予習・復習(P89〜P104)、「技術用語集」の復習
7週	e-mailの読み方・書き方（1）−商取引文（問合せ）	講義・ドリル	教材「Eメール」の予習・復習(P12〜P37）
8週	e-mailの読み方・書き方（2）−商取引文（見積・請求）	講義・ドリル	教材「Eメール」の予習・復習(P40〜P60）
9週	e-mailの読み方・書き方（3）−商取引文（支払・発送）	講義・ドリル	教材「Eメール」の予習・復習(P62〜P92）
10週	製品技術解説での技術用語・数量表現(1)−数値・比率・範囲・最大最小・以上以下・未満超え	講義・ドリル	補助教材「数量表現」「Development]の予習・復習
11週	製品技術解説での技術用語・数量表現(2)−周期、倍率、単位、その他	講義・ドリル	補助教材「数量表現」「Development]の予習・復習
12週	工業技術英語Ⅴ期中間試験	試験	用語、慣用表現、数量表現
13週	取扱説明書での英語（電気機械品）−−構成・仕様・図表での慣用表現・技術用語(1)	講義・ドリル	補助教材「ACT2000」の予習・復習
14週	取扱説明書での英語（電気機械品）−−構成・仕様・図表での慣用表現・技術用語(2)	講義・ドリル	補助教材「ACT2000」の予習・復習
15週	取扱説明書での英語（電気機械品）−−構成・仕様・図表での慣用表現・技術用語(3)	講義・ドリル	補助教材「ACT2000」の予習・復習
16週	取扱説明書での英語（電気機械品）−−構成・仕様・図表での慣用表現・技術用語(4)	講義・ドリル	補助教材「ACT2000」の予習・復習
17週	工業技術英語Ⅵ期期末試験	試験	用語、慣用表現、数量表現
18週	国際規格・契約書・議事録など	講義、質疑	

訓練支援計画書

応用課程三科共通

中国職業能力開発大学校

授業計画表

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	生産管理	必須	Ⅰ・Ⅱ期	2	4
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	生産管理					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
江藤敏美			

授業科目に対応する業界・仕事・技術

利益を生む企業体質を構築するために必要な生産管理の基礎から生産管理の技術まで学んでいただく

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
製造業における生産の仕組みと形態、生産関わる業務内容と各種生産管理技法、及びそれに基づいた生産情報システムを学習する	①	生産管理とは何か
	②	なぜ生産管理が必要か
	③	生産管理の現状
	④	生産管理に必要な各種管理
	⑤	生産計画の進め方
	⑥	生産統制の進め方
	⑦	生産方式のいろいろ
	⑧	QCDを向上させる生産管理
	⑨	生産体質の改善
	⑩	

助言（指導員の思い）

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	予備知識は不要、現場の中核者になるという気慨を持って臨んでほしい
授業科目についての助言	実技・実習における作業性向上にも関係してくる管理技法、就職後には製造業でなくても、さまざまな仕事に関係する。
教科書および参考書（例）	問題解決に役立つ生産管理（誠文堂新光社）
授業科目の発展性	各科目のベースになる科目

授業評価

評価の割合（例）

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
評価割合		50	40				10	100
	授業内容の理解度	40	20					
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力		20					
	取り組む姿勢・意欲							
	主体性・協調性	10					10	

回数	訓練の内容		訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	生産管理とは		講義	そもそも生産とは、生産を取り巻く環境の変化、生産管理の必要性
2週	期待される生産管理		講義	ビジネスモデル、CS、全体最適、期待される生産管理
3週	生産管理の実践		講義	PQ分析、レイアウト、生産形態、生産性向上、4M、購買方式、設備管理、改善活動
4週	各部門の生産管理		講義	工程管理、工程分析、作業管理、品質管理、設備管理、資材管理、購買管理、外注管理、在庫管理、レイアウト管理
5週	生産計画の進め方		講義	生産計画業務、生産形態、需要予測、生産計画情報化
6週	生産統制		講義	生産統制業務、進捗管理、見える化、生産情報収集、分析
7週	さまざまな生産方式		講義	ライン生産方式、セル生産方式、トヨタ生産方式、平準化生産、POP
8週	QCDを向上させる生産管理		講義	要求品質を満たすには、目標原価、納期を守るには、ロットサイズ、適正製品在庫
9週	生産活動の改善 定期試験		講義	稼働分析、改善4原則、段取り時間短縮、マテハン改善

訓練支援計画書

三科共通

中国職業能力開発大学校

授業計画表

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	品質管理	必須	Ⅱ期	2	4
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	品質管理					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
江藤敏美			

授業科目に対応する業界・仕事・技術

企業が生き残っていくために必要な品質管理の基礎からこれからの品質マネジメントシステムまでを学んでいただきます

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
製造業における品質保証、さらに品質向上に取り組むためには、QC7つ道具の理解と応用、トラブル処理と未然防止、CSなどについて学習する	①	我が国の品質活動について、経過と発展、品質管理の考え方
	②	品質とTQM
	③	品質維持活動
	④	品質維持のツール
	⑤	問題解決法
	⑥	QC活動推進
	⑦	
	⑧	
	⑨	
	⑩	

助言（指導員の思い）

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	予備知識は不要、意欲をもって受けて欲しい。
授業科目についての助言	受講生は軽視する傾向にあるが、モノづくりの品質維持には欠かせない科目
教科書および参考書（例）	トコトンやさしい品質改善の本（日刊工業新聞社） 岡田貞夫著
授業科目の発展性	企業経営をすすめるうえでの中核をなす一品質は企業の命、よりどころ

授業評価

評価の割合（例）

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		70	30					100
評価割合	授業内容の理解度	70	20					
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲		10					
	主体性・協調性							

回数	訓練の内容		訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	品質管理の考え方		講義	品質、TQM、品質第一、管理のサイクル、品質は工程でつくり込む、方針管理、日常管理
2週	品質とつくりこみ		講義	品質保証の考え方、抜取検査と全数検査、トレーサービリティ、PLほう
3週	品質の維持		講義	5S、DR、FTA、、FMEA、標準作業とQC
4週	GC手法1 QC7つ道具、チェックシート、パレート図		講義	チェックシートとは、作り方、使い方、パレート図とは、作り方、使い方
5週	QC手法2 特性要因図、ヒストグラム		講義	特性要因図とは、作り方、使い方、ヒストグラムとは、作り方、使い方
6週	QC手法3 散布図、グラフ		講義	散布図とは、作り方、使い方、グラフの見方、使い方
7週	QC手法4 管理図、層別、問題解決法		講義	管理図の見方、層別とは、層別のしかた、層別の使い方、QCストーリーと問題解決
8週	問題解決法、活動推進		講義	アイデア発想、新QC7つ道具、目で見る品質管理、ISO9001とは、仕組み、認証制度
9週	CS活動、定期試験		講義	CS活動、全数検査の合理化、小集団活動

訓練支援計画書

生産電子システム技術科　　中国職業能力開発大学校

授業計画表

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	経営管理	必須	Ⅰ・Ⅱ期	2	2
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	経営管理					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
赤澤　靖弘（外部講師）			

授業科目に対応する業界・仕事・技術

私達が利用している製品やサービスの多くは会社が提供しています。会社はなくてはならない存在です。こうした会社の経営活動はどのような仕組みでおこなわれているか、組織はどのような構造になっているのか、お金などの管理はどうしているかなど基本的な仕組みを学んでいただきます。

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
製造業における会社組織の概念と業務の流れを理解し、会社の数字、経営手法、社会的責任などについて学習する	①	会社経営の仕組みについて理解を深める
	②	会社の基本について学ぶ
	③	会社組織の仕組みについて人づくり、ものづくりからの視点で学ぶ
	④	会社の中の仕事にはどんなものがあるか
	⑤	給料や人事制度
	⑥	経営数字をつかみ企業の健康状態をつかむ
	⑦	経営手法にはどんなものがあるかつかんでおく
	⑧	
	⑨	
	⑩	

助言（指導員の思い）

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	予備知識は不要、ノートはよくとっておくこと
授業科目についての助言	授業終了時に課題演習を行うので、確実に理解できること
教科書および参考書（例）	会社のしくみ（日本実業出版社）
授業科目の発展性	勤務する会社、組織の基本となる管理

授業評価

評価の割合（例）

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		70	30					100
評価割合	授業内容の理解度							
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲							
	主体性・協調性							

回数	訓練の内容		訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	経済活動と経営		講義	経済活動と経営、家計と経営、財政と経営、企業と経営
2週	会社の基本		講義	会社とは、会社の種類と特徴、株式会社、ベンチャ企業
3週	会社経営の仕組み		講義	意思決定、会社の三権分立
4週	会社経営の仕組み		講義	経営理念、日本的経営
5週	会社組織の仕組み		講義	株主総会、取締役会
6週	会社組織の仕組み		講義	ラインとスタッフ、機能別組織
7週	会社の中の仕事		講義	トップの仕事、管理職の仕事、監督者の仕事
8週	会社の中の仕事		講義	部門別の仕事
9週	労働条件、賃金制度		講義	給料の仕組み、賃金制度
10週	人事制度		講義	人事考課、福利厚生、社会保険
11週	組織と人間		講義	人間の行動、コミュニケーション、人材の活用、
12週	会計制度、売り上げと利益		講義	資金、損益計算書、貸借対照表、財務管理
13週	決算		講義	会社の資産、負債
14週	製品価格		講義	利益図表の理解、計算
15週	資金調達、会社にかかる税金		講義	製品原価、価格、資金調達、税金
16週	経営手法		講義	MアンドA、リストラ、ファブリス経営、IT、ファブレス
17週	環境への配慮		講義	ISO、CSR
18週	定期試験			

訓練支援計画書

科名：生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	創造的開発技法	必須	6，7，8期	4	8H
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	企画開発					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
杉山　誠・大久保　欣哉			1308室／情報処理実習室

授業科目に対応する業界・仕事・技術

企業における企画・開発業務

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
ものづくりで要求される、改善手法、新規企画手法を習得する。	①	研究開発業務の重要性を認識している。
	②	データ分析、整理法について知っている
	③	問題発見の手法について知っている
	④	創造的開発技法のいくつかを実施することができる。
	⑤	まとめた内容をプレゼンテーションできる。

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	特にありません。
授業科目についての助言	創造性の助長法等、事例研究や演習課題を中心に企画・開発に関する各種手法を学習します。 開発課題は、初めて答えの無い（答えが複数個あるものも含む）テーマが提供されます。 一年かけて製作するものを無駄にしないように、グループ全員で検討することが必要です。 この授業で、今まで学習してきた知識を与えられたテーマに対してどのように効率的に解決するかを身につけて頂きたいと考えております。
教科書および参考書（例）	教科書：自作テキスト 参考書：創造性開発技法（実践教育訓練研究協会出版局）・創造技法の本（日科技連）
授業科目の発展性	創造的開発技法 ― 開発課題

評価の割合(例)

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
			20	60		20		100
評価割合	授業内容の理解度		20	25				
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力					5		
	プレゼンテーション能力					5		
	論理的な思考力、推論能力			25				
	取り組む姿勢・意欲			10		10		
	協調性							

回数	訓練の内容	訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1	ガイダンス （1）シラバスの提示と説明 創造するということ 価値とは	講義、質疑	
2	データ整理分析手法演習（1）	演習	
3	価値創造とは 価値創造に必要な能力 価値創造の実際	講義・演習	
4	データ整理分析手法演習（2）	演習	
5	研究開発業務の重要性 研究・開発体制について	講義・質疑 小テスト	
6	データ整理分析手法演習（3）	演習	
7	問題発見の手法	講義・演習	
8	モデル化手法（1）	演習	
9	問題への創造的アプローチについて	講義・質疑	
10	モデル化手法（2）	演習	
11	収束技法について	講義・演習	
12	モデル化手法（3）	演習	
13	発散技法について	講義・演習 小テスト	
14	モデル化手法（3）	演習	
15	改善テーマに関するケーススタティ	演習	
16	改善テーマに関するケーススタティ	演習	
17	新システム構築に関するケーススタディ	演習	
18	新システム構築に関するケーススタディ	演習	

訓練支援計画書

三科共通

中国職業能力開発大学校

授業計画表

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	工業法規	必須	Ⅳ期	2	2
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	企画開発					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
笠原　英俊（外部講師）			

授業科目に対応する業界・仕事・技術

モノづくりに関する各種の法規を学習するが体系てきではなく、各論的である

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
モノづくりに関する各種の法規を学習する	①	法人
	②	会社法
	③	産業財産権
	④	取引関係
	⑤	独占禁止法
	⑥	PL法
	⑦	環境関係法
	⑧	消費者保護
	⑨	ISO14001
	⑩	

助言（指導員の思い）

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	予備知識は不要、学ぶ意欲は欲しい
授業科目についての助言	一番とっつきにくい授業だが辛抱して聞いて欲しい
教科書および参考書（例）	レジメ、特許庁産業財産件標準テキスト
授業科目の発展性	中堅幹部になるにはモノづくりに関する法規が必要。知らないと作れない、損する

授業評価

評価の割合（例）

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		70		30				100
評価割合	授業内容の理解度							
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲							
	主体性・協調性							

回数	訓練の内容		訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	法人		講義	株式会社、合名会社、合資会社、合同会社
2週	会社法		講義	株式会社を中心とした法律
3週	産業財産権		講義	特許って何、特許情報
4週	産業財産権		講義	発明から出願、
5週	産業財産権		講義	実用新案
6週	産業財産権		講義	意匠、商標、著作権
7週	独占禁止法、不正競争防止法		講義	独占禁止法、不正競争防止法
8週	取引関係		講義	下請け代金規制法、外注取引
9週	PL法（製造物責任法）		講義	意義と詳細
10週	環境基本法		講義	環境基本法、循環型社会形成推進基本法
11週	公害防止関係		講義	大気、水質、騒音、振動
12週	リサイクル法		講義	廃棄物処理法、資源有効利用促進法
13週	リサイクル法		講義	容器包装リサイクル法、家電リサイクル法
14週	リサイクル法		講義	建設リサイクル法、食品リサイクル法
15週	リサイクル法		講義	自動車リサイクル法、グリーン購入法
16週	消費者保護		講義	消費者保護法と契約法
17週	ISO14001		講義	環境ISOのしくみと認証取得
18週	定期試験			

2012年度版

訓練支援計画書

科名: 三科共通

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	生涯職業能力開発体系論	必須	Ⅵ期	2	4
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	企画開発					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
藤原　敬明(外部講師)			100番教室

授業科目に対応する業界・仕事・技術

企業における在職期間の基礎的な素養

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
職業能力開発促進法の基本理念に基づき、職業能力開発の段階的体系的な展開法及び生涯を通じたキャリア形成について、学びます。	①	職業能力開発の必要性の理解。
	②	職業能力開発の段階的・体系的展開法の理解。
	③	実社会に入る前段階(学生生活期間)としての、能力開発の動機付け。
	④	実社会に入ってからの、能力開発の動機付け。
	⑤	その他(社会人を目指す人への基礎知識の付与)。
	⑥	
	⑦	
	⑧	
	⑨	
	⑩	

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	専門課程のキャリア形成論および職業社会論について復習しておいてください。
授業科目についての助言	毎回、その日の講義内容を各自で復習した後、小テストを実施します。そのため、その日の講義ポイントは各自でしっかりと把握してください。
教科書および参考書(例)	教科書:配布テキスト(毎回必ず持参のこと)
授業科目の発展性	自身の生涯にわたるキャリア形成を考えるための知識です。

評価の割合(例)

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		40	30			20	10	100
評価割合	授業内容の理解度	40	30					
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力					10		
	論理的な思考力、推論能力					10		
	取り組む姿勢・意欲						10	
	協調性							

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	ｵﾘｴﾝﾃｰｼｮﾝ	講義、演習、小テスト	講義終了時、各自で復習をしてもらう。
2週	生涯職業能力開発体系論とは 職業能力開発の必要性について	講義、演習、小テスト	講義終了時、各自で復習をしてもらう。
3週	発表の仕方について 能力開発の諸理論	講義、演習、小テスト	講義終了時、各自で復習をしてもらう。
4週	職業能力開発促進法の基本理念 能力開発の方法 能力開発の3本柱（OJT、OFF JT、自己啓発）	講義、演習、小テスト	講義終了時、各自で復習をしてもらう。
5週	3本柱の1つ・・・OJT（職場教育） （OJTの定義、原則、特徴、基本ステップ、具体的方法）	講義、演習、小テスト	講義終了時、各自で復習をしてもらう。
6週	3本柱の1つ・・・OFF JT（集合教育） （OFF JTの定義、特徴、具体的方法）	講義、演習、小テスト	講義終了時、各自で復習をしてもらう。
7週	3本柱の1つ・・・自己啓発 （自己啓発の定義、手段、基本ステップ）	講義、演習、小テスト	講義終了時、各自で復習をしてもらう。
8週	人材開発の形態 まとめ演習	講義、演習、小テスト	講義終了時、各自で復習をしてもらう。
9週	まとめ演習　発表 筆記試験	まとめ発表、試験	

訓練支援計画書

科名: 生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	機械工学概論	必須	Ⅲ・Ⅳ期	2	2
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	機械工学概論					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
能勢功一（外部講師）			

授業科目に対応する業界・仕事・技術

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
機械工学概論として学んだ知識と考え方を含む、個人としての知識と考え方を持ちより、グループの知識と考え方として今現在やろうとしていることに役立てる方法について学びます。	①	ものの強さを検証できる。
	②	複合材料の利点を知っている。
	③	流体抵抗低減について知っている。
	④	エントロピーの概念について知っている。
	⑤	制御の不確定要素について知っている。
	⑥	マンマシンインターフェイスについて知っている。
	⑦	前例のないものをゼロから作り、生み出してゆく手法が理解できる。。
	⑧	組織において求められる技術者について傾向を知っている。
	⑨	産業構造の変化に伴う社会、会社、組織の中での変化について傾向を知っている。
	⑩	ワーキンググループでのものづくりを効率よく進めることができる。

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	専門課程の「材料力学」関連のノート類を整理して、はりについて復習しておいてください。
授業科目についての助言	当学科における機械工学概論では、ものとのかかわりおよびものづくりの切り口で、ものを構成する各要素の構造、強度およびものとしての動き、制御性についての知識を学習します。さらに産業界の環境の変化で、もの作りの現場においても種々変革が求められていますが、本校の特徴である実践教育の主旨に基づき、日本のモノづくり現場の強みとなりつつあるワーキンググループによる対応についてその特質を学習します。 当学科で学ぶ知識は企業のみならず、開発課題を受講する上でも不可欠です。将来、習得した知識を活用するためにも毎回の授業をしっかりと受講し、わからないことは積極的に質問して積み残さなようにしてください。
教科書および参考書（例）	教科書:技術の創造と設計 参考書:もの創りのためのやさしい機械工学
授業科目の発展性	専門知識 機械工学概論 → ものづくりとワーキンググループ → 標準課題 → 開発課題

評価の割合(例)

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		60		30			10	100
評価割合	授業内容の理解度	60		30				
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲						10	
	協調性							

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	1. ガイダンス （1）シラバスの提示と説明 2. ものとのかかわり （1）使う時 （2）作る時	講義、質疑	シラバスの内容を理解し、これから学ぶことを整理してください。
2週	3. ものの強さ （1）材料力学	講義、質疑	はりの強さを復習してください。
3週	（2）材料力学（続き） （3）材料力学レポート提出	講義、質疑	曲がりはりの強さを復習してください。
4週	4. もののもと （1）材料科学 ①金属　②プラスチック　③セラミック	講義、質疑	複合材料の実例を復習してください
5週	5. もののあいて （1）流体力学 （2）流体機械	講義、質疑	流体抵抗低減を復習してください
6週	6. もののエネルギー （1）熱力学 （2）熱機関	講義、質疑	エントロピーの概念を復習してください。
7週	7. もののうごき （1）機構 （2）制御	講義、質疑	制御の不確定要素を復習してください。
8週	8. もののうごきの予測 （1）シミュレーション （2）グラフィックアニメーション	講義、質疑	マンマシンI／F応用を考えてください。
9週	9. ものの実例 （1）自動車、飛行機、新幹線 （2）パソコン、ペットボトル、ゴルフボール	講義、質疑	モジュラー型とインテグラル型設計思想を考えてください。
10週	10. ものづくりの実際 （1）企画　仕様書、CADなど （2）製作　NCデータなど （3）評価　評価レポートなど	講義、質疑	組織における技術情報の蓄積について考えてください。
11週	11. ものづくりの環境 （1）ものづくり、コトづくり、人づくり （2）実社会の評価	講義、質疑	求められている技術者について考えてください。
12週	（3）いま日本で何が起きているか （2）失敗学のすすめ	講義、質疑	産業構造の変化に伴う社会、会社、組織の中での変化について復習してください。
13週	（4）創造学のすすめ	講義、質疑	前例のないものをゼロから作り、生み出してゆくことについて考えてください。
14週	（5）考えを作る （6）緊急提言	講義、質疑	「思考展開図」を使って考えを作る手法を復習してください。
15週	12. 機械工学概論まとめ	講義、質疑	まとめ項目を復習してください。
16週	13. 機械工学概論レポート	講義、質疑	まとめ項目の練習問題を解いてください。
17週	14. 試験 筆記試験	試験	理解の足りない箇所について復習し、試験に臨んでください。
18週	15. 試験結果 16. ものづくりの動向の一例 （1）三次元微細加工 （2）MEMS	講義、質疑	項目別の理解度と授業の反省点を挙げて次の授業に役だてます。

2012年度版

訓練支援計画書

科名：生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	電子回路技術	必須	Ⅰ期	2	4H
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	応用電子回路					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
石部 剛史			情報処理実習室(1304)

授業科目に対応する業界・仕事・技術

電子回路における設計業務、電子機器の修理メンテナンス

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
電子回路設計支援システム、受動部品、能動部品、IC等の電子回路の構成要素と電子回路設計環境について学習する。	①	プリント基板の役割について知っていること
	②	トランジスタ,IC等の役割について知っていること
	③	仕様の記載事項について知っていること
	④	回路解析の意味について知っていること
	⑤	等価回路の回路解析について知っていること
	⑥	集積回路の規格表について知っていること
	⑦	電子回路の測定手順を知っていること
	⑧	半導体の規格表について知っていること
	⑨	規格表から適正デバイスの選定についてしっていること
	⑩	

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	電子回路設計で使用される電子部品についての基本的な事項を整理しておくことを勧めます。
授業科目についての助言	電子回路というものは今日では非常に多岐にわたる分野の技術を内包しています。一つの科目で全てを網羅することは不可能ですので、基本的でかつ重要なデバイスやノウハウを中心に理解できるようにしていきます。電子回路設計では今日はCADなどの設計支援ソフトを使用することは必須です。それらの使用を前提とした技術取得をおこないたいと考えています。
教科書および参考書（例）	教科書：自作テキスト 参考書：わかる電子回路部品完全図鑑（CQ出版）
授業科目の発展性	電子回路技 ― 標準課題 ― 開発課題

評価の割合(例)

評価方法 ＼ 指標・評価割合		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		90		10				100
評価割合	授業内容の理解度	70						
	技能・技術の習得度	20						
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力	10						
	取り組む姿勢・意欲			10				
	協調性							

回数	訓練の内容		訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
第1週	1. ガイダンス （1）シラバスの提示と説明 2. 電子回路部品の概要 （1）受動素子と能動素子		講義、質疑	事前に参考図書を読んで置いてください
第2週	①抵抗・コンデンサ・ダイオード・コイル		講義、質疑	各素子の特徴を理解しておく
第3週	③トランジスタ・FET		講義、質疑	各素子の特徴を理解しておく
第4週	（2)リニアIC ①OPアンプ ②反転増幅回路 ③非反転増幅回路		講義、質疑	前回までに学習した素子を復習してください。
第5週	④コンパレータ ⑤ローパスフィルタ ⑥ハイパスフィルタ		講義、質疑	前回までに学習した素子を復習してください。
第6週	3. 電子回路設計と構成 （1）設計支援システム概要 ①シミュレーション（電磁解析）		講義、質疑	前回までに学習した素子を復習してください。
第7週	②プリント基板設計 （2）特性測定の方法と評価の方法		講義、質疑	前回までに学習した素子を復習してください。
第8週	4. 半導体素子の選定 （1）素子選定 ①最大定格、etc		講義、質疑	前回までに学習した素子を復習してください。
第9週	試験 電子部品、電子回路の理解度についての試験		試験	過去の内容を復習してください。

2012年度版

訓練支援計画書

科名：生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	制御技術	必須	Ⅴ・Ⅵ期	2	2
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	計測制御					

担当教員	内線電話番号		教室・実習場
原　圭吾	132	apdenshi@yahoo.co.jp	1302教室

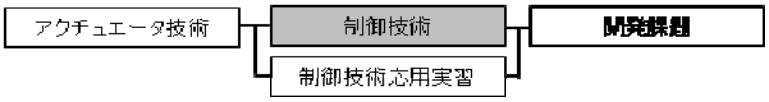
授業科目に対応する業界・仕事・技術

電気・電子機器製造に関連する開発・設計・生産・保守等の業務

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
生産ライン、計測ラインなどの制御システムを設計するため、プログラマブルコントローラ（PLC）の構造、入出力回路技術、空気圧回路技術、サーボモータ制御技術を習得する。	①	PLCの入出力回路について知っていること
	②	入出力機器の接続法について知っていること
	③	空気圧機器について知っていること
	④	空気圧回路について知っていること
	⑤	サーボモータの動作原理を知っていること
	⑥	サーボモータドライバ回路の設計ができること
	⑦	
	⑧	
	⑨	
	⑩	

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	専門課程の「電気機器」「自動制御実習」を復習しておいてください。
授業科目についての助言	現在、生産現場の生産システムには多様な制御技術が使用されています。基板加工機のようなX-Yテーブルによる位置決め装置は代表的な自動化機器のひとつです。このような自動化機器は、機械要素やモータ、PLCなどのコントローラより構成されています。当学科では制御機器構成要素の役割と活用法について学習しますが、各要素の構造や特長を理解することがポイントとなります。 当学科は制御技術応用実習と密接にリンクしています。実習にてプログラムの作成、動作確認を行いますので、しっかりと受講し、わからないことは積極的に質問してください。
教科書および参考書（例）	教科書：プログラマブルコントローラの活かし方（オーム社） 自作テキスト
授業科目の発展性	

評価の割合（例）

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		40	20	20			20	100
評価割合	授業内容の理解度	10	10	10			10	
	技能・技術の習得度	10						
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力	10					10	
	取り組む姿勢・意欲	10	10	10				
	協調性							

回数	訓練の内容	訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1	1．ガイダンス （1）シラバスの提示と説明 2．PLCのハードウェア （1）入出力機器の種類と特徴	講義	各種入出力機器の構造、動作原理を整理してください。
2−3週	（2）入力部の構造と入力機器接続法	講義	PLCの各種入力回路および残留電圧と漏れ電流について整理してください。
4−週	（3）出力部の構造と出力機器接続法	講義	PLCの各種出力回路を整理してください。
6週	3．空気圧回路技術 （1）各種空気圧機器	講義	PLCの各種出力回路を整理してください。
7週	（2）空気圧基本回路	講義	空気圧基本回路を理解してください。
8週	（3）PLC空気圧制御回路	講義	空気圧制御回路とPLCの入出力割付と接続のポイントを整理してください。
9 −10 週	4．制御プログラム作成技法 （1）PLC基本回路と各種デバイス （2）フェールセーフ回路	講義	PLCの各種デバイスの役割を整理してください。
11 −12週	（2）技能検定課題	講義	課題を確実にこなせるよう復習してください。
13週	4．サーボモータ制御技術 （1）モータ駆動原理	講義	サーボモータの種類を整理してください。
14 −15週	（2）ドライバ回路設計	講義	専用ドライバICによる回路の設計ポイントを整理してください。
16 −17週	（3）PLC位置決め運転用特殊命令	講義	原点復帰、位置決め運転とモータドライバの動作と関連付けをして整理してください。
18週	確認テスト	試験	

2012年度版

訓練支援計画書

科名：生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	アクチュエータ技術	必須	Ⅲ，Ⅳ期	2	2H
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	計測制御					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
原　圭吾			1号館1302室他

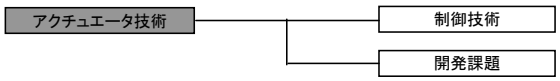
授業科目に対応する業界・仕事・技術

クチュエータの構造，制御技術やセンサの」利用技術を習得する．
電気制御，自動制御，生産技術に関する仕事，電気制御，自動制御，生産技術に関する仕事

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
各種アクチュエータの構造，駆動制御方法と，制御系を構成するセンサの利用技術を習得する．	①	アクチュエータの種類について知っている
	②	モータの種類について知っている
	③	モータの制御方法について知っている
	④	センサ技術について知っている
	⑤	FAネットワークについて知っている
	⑥	位置決め技術について知っている

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	電気回路に関する技術，基礎数学
授業科目についての助言	各種データシートやカタログを用い，現場で用いられているアクチュエータの技術，選定方法を学びます．
教科書および参考書（例）	自作テキスト，配布プリント，センサメーカカタログ，アクチュエータに関するデータシート
授業科目の発展性	

評価の割合(例)

評価方法 ／ 指標・評価割合		試験	小テスト	ノート	制作物	成果発表	その他	合計
		30	20	30			20	100
評価割合	授業内容の理解度	10	10	10				
	技能・技術の習得度	20	10					
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲			20			20	
	協調性							

回数	訓練の内容	訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	1. ガイダンス （1)シラバスの提示と説明 2. アクチュエータの分類	講義、質疑	授業の目的について理解してください．各種装置に使用されているアクチュエータについて理解してください.
2週	アクチュエータの種類	講義、質疑	産業界で利用されている，各種制御機器，センサの分類と用途について理解してください
3週	モータの種類	講義、質疑	DCサーボモータ，ACサーボモータの動作原理，仕組みを理解してください.
4週	インバーターの動作原理と構成	講義、質疑	インバータの動作原理，用途について理解してください
5週	サーボ機構の動作原理と構成（その1）	講義、質疑	サーボ機構の動作原理について理解してください.
6週	サーボ機構の動作原理と構成（その2）	講義、質疑	サーボ機構の応用例や位置制御，速度制御，トルク制御について理解してください.
7週	インバータとサーボ機構の比較	講義、質疑	インバータとサーボ機構の目的，機能について理解してください.
8週	NC（CNC）の仕組みと構成	講義、質疑	FAで利用されている，NC（CNC）の仕組み，制御方式について理解してください.
9週	センサ技術（その1）	講義、質疑	各種センサの種類，用途について理解してください.
10週	センサ技術（その2）	講義、質疑	光センサの動作原理，用途について理解してください．また光センサの特性を理解してください.
11週	センサ技術（その3）	講義、質疑	メーカカタログを用いたセンサの選定法，カタログの読み方を習得してください.
12週	センサ技術（その4）	講義、質疑	物理特性（力，磁気，温度）や時空間特性（変位，回転数，位置，速度など）とセンサの構造について理解してください.
13週	アクチュエータの選定法（その1）	講義、質疑	メーカカタログやデータシートの読み方を理解してください.
14週	アクチュエータの選定法（その2）	講義、質疑	メーカカタログを用いて，実例に基づいたアクチュエータの選定を理解してください.
15週	メカトロニクスの流れ（その1）	講義、質疑	シーケンス制御，FAネットワークについて理解してください.
16週	メカトロニクスの流れ（その2）	講義、質疑	産業用ロボットとアクチュエータの構成について理解してください.
17週	まとめと総合演習	講義、質疑	具体的実例からアクチュエータの選定を理解してください.
18週	最終試験（学科，実技）		最終試験

訓練支援計画書

科名：生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	デジタル制御	必須	3，4期	2	2H
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	計測制御					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
大久保　欣哉			1308室／制御実験室

授業科目に対応する業界・仕事・技術

電気・電子ならびに制御を必要とする企業における各種システム開発業務

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
制御装置として多用されるコンピュータにつじてその構造を理解する。	①	状態方程式について理解している
	②	離散時間システムについて理解している。
	③	パルス伝達関数について理解している。
	④	行列の計算方法を制御技術に応用できる。
	⑤	可制御性・可観測性について理解している。
	⑥	サーボ系制御をデジタルシステムに応用できる。

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	行列計算で加減乗除ができること。（3×3程度でよい）
授業科目についての助言	今まで学習してきた制御理論は、古典制御理論と呼ばれており、センサから得られる出力の連続変化を導きだし、制御の起点からその対象の動きの制御を行うことにより電子回路等で全体の制御を実現している。しかしながら複雑な制御には、古典制御理論での対応が難しいことからコンピュータを用いたデジタル制御をおこなう。この授業では、信号の離散化、行列を用いた制御システムの表記法などデジタル制御を行うために必要な技術を習得する。
教科書および参考書（例）	教科書：自作テキスト
授業科目の発展性	デジタル制御 ― 開発課題

評価の割合（例）

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
			30	60			10	100
評価割合	授業内容の理解度		20	20				
	技能・技術の習得度		10	10				
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力			10				
	論理的な思考力、推論能力			10				
	取り組む姿勢・意欲						10	
	協調性							

回数	訓練の内容	訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1	1. ガイダンス （1）シラバスの提示と説明 （2）基礎知識の確認 2. デジタル制御システム構成 （1）全体の構成	講義、質疑	専門課程の制御理論の授業で使った本を復習しておいてください。
2	（2）状態方程式の表現	講義、質疑	課題の復習をしておいてください。
3	（3）状態方程式の解	講義、質疑	課題の復習をしておいてください。
4	（4）伝達関数の表現	講義、質疑	課題の復習をしておいてください。
5	（5）状態方程式の離散化（1）	講義、質疑	課題の復習をしておいてください。
6	（6）状態方程式の離散化（2）	講義、質疑	課題の復習をしておいてください。
7	（7）パルス伝達関数	演習	課題の復習をしておいてください。
8	（8）状態フィードバック	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
9	（9）可観測と可制御性（1）	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
10	（10）可観測と可制御性（2）	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
11	（11）パルス伝達関数（1）	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
12	（12）パルス伝達関数（2）	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
13	3. 制御系の設計法 （1）コンピュータを用いた行列計算法	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
14	（2）コンピュータを用いた状態方程式の表現法	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
15	（3）コンピュータを用いた固有値計算法	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
16	（4）コンピュータを用いた伝達関数の表現法	講義・演習	課題の復習をしておいてください。
17	（3）極配置法設計を用いた追従制御の演習	演習	2章の復習をしておいてください。
18	（4）最適制御系設計を用いた追従制御の演習	演習	2章の復習をしておいてください。

2012年度版

訓練支援計画書

科名：生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	自動計測	必須	Ⅲ・Ⅳ期	2	2H
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	計測制御					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
石部 剛史			情報処理実習室(1304)

授業科目に対応する業界・仕事・技術
電子回路における設計業務、電子・電気・自動機器の修理メンテナンス

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
計測法、計測データの収集、計測データの処理及び表示方法について学習する	①	各種の物理データの計測法を知っていること
	②	自動計測として計測データの収集法をしっていること
	③	計測用インターフェース規格を知っていること
	④	コンピュータによる自動計測としてデータの収集法を知っていること
	⑤	コンピュータでの処理法をしっていること
	⑥	コンピュータでの表示法を知っていること
	⑦	コンピュータでのストレージ法を知っていること

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	電子回路設計で使用されるセンサ部品についての基本的な事項を整理しておくことを勧めます。
授業科目についての助言	現在の身の回りでセンサを使用した自動化機器は驚くほど存在しています。いまや、当たり前の技術として普及している自動計測技術について学ぶことは実践技術者としては必ず必要です。これらの技術は文献を読むだけではなかなか理解しづらいものが多いため、なるべく映像を多用した資料を使用して学習をすすめていきたいと考えています。
教科書および参考書（例）	教科書：自作テキスト
授業科目の発展性	自動計測 ― 標準課題 ― 開発課題

評価の割合(例)								
指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		70		30				100
評価割合	授業内容の理解度	40						
	技能・技術の習得度	20						
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力	10						
	取り組む姿勢・意欲			30				
	協調性							

回数	訓練の内容	訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
第1週	1．ガイダンス （1）シラバスの提示と説明 2．計測法について	講義、質疑	シラバスの確認を行ってください
第2週	（1）変位	講義、質疑	センサの特徴を理解しておく
第3週	（2）加速度	講義、質疑	前回学習した、センサの利用技術について復習してください。
第4週	（3）圧力	講義、質疑	前回学習した、センサの利用技術について復習してください。
第5週	（4）光	講義、質疑	前回学習した、センサの利用技術について復習してください。
第6週	（5）温度	講義、質疑	前回学習した、センサの利用技術について復習してください。
第7週	（6）超音波	講義、質疑	前回学習した、センサの種類と原理について復習してください。
第8週	（7）磁気	講義、質疑	前回学習した、センサの種類と原理について復習してください。
第9週	（8）湿度	講義、質疑	前回学習した、センサの種類と原理について復習してください。
第10週	3．計測データの収集 （1）アナログ式データ伝送 （2）ディジタル化した収集システムについて	講義、質疑	過去の内容を復習してください。
第11週	（2）ディジタル化した収集システムについて	講義、質疑	過去の内容を復習してください。
第12週	（2）ディジタル化した収集システムについて	講義、質疑	過去の内容を復習してください。
第13週	4．計測データの処理。表示方法 （1）計算機を使用した計測データの処理技術	講義、質疑	過去の内容を復習してください。
第14週	（2）計算機へのデータの入力技術	講義、質疑	過去の内容を復習してください。
第15週	（2）計算機へのデータの入力技術	講義、質疑	過去の内容を復習してください。
第16週	（3）データの処理結果の表示	講義、質疑	過去の内容を復習してください。
第17週	（4）処理結果のストレージと評価	講義、質疑	過去の内容を復習してください。
第18週	試験	試験	過去の内容を予習してください。

2012年度版

訓練支援計画書

科名：生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	コンピュータシステム技術	必須	5期	2	4H
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	情報通信					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
杉山　誠			1308室／制御実験室

授業科目に対応する業界・仕事・技術

電気・電子ならびに制御を必要とする企業における各種システム開発業務

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
制御装置として多用されるコンピュータにつじてその構造を理解する。	①	CPU、メモリ、I/Oの3要素について構造を理解している
	②	割り込みについて理解している。
	③	代表的なパソコンの構造について理解している。
	④	各種インターフェースについて理解している。
	⑤	代表的なマイコンの構造について理解している。
	⑥	マイコンを開発するには、どのような環境が必要理解している。

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	2進数の加減乗除ができること。
授業科目についての助言	開発課題では、その用途によって卒業研究や標準課題で使用したマイクロコンピュータでは対応できないことがあり、初めて扱うマイクロコンピュータを使うことになります。しかしながらコンピュータと呼ばれるものは、基本的に構造は同じで、その基本的構造を理解していれば、最新のパソコンでも超小型の組込みマイコンでも理解への時間が早くになります。またシステム構成の際に使用される通信インターフェースについても学習し有機的なコンピュータ間結合がどのように行われるのか理解して頂きたい。
教科書および参考書（例）	教科書：自作テキスト
授業科目の発展性	コンピュータシステム技術 ― 開発課題

評価の割合(例)

評価方法 ／ 指標・評価割合		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
				50	40		10	100
評価割合	授業内容の理解度			50	30			
	技能・技術の習得度				10			
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲						10	
	協調性							

回数	訓練の内容	訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1	1．ガイダンス （1）シラバスの提示と説明 2．コンピュータの構成 （1）全体の構成	講義、質疑	
2	（2）CPUの種類と構造	講義、質疑	
3	（3）OSの機能	講義、質疑	
4	（4）OSの利用方法	講義、質疑	
5	（5）アプリケーション利用方法	講義、質疑	
6	3．インタフェース （1）入出力方法 （2）代表的なインタフェースの種類設計と実装	講義、質疑	
7	4．組込みマイコンプログラム開発環境の構築 （1）開発環境の構築 （2）専用ライブラリの製作	演習	
8	5．インタフェースを利用したマイコンプログラム	演習	
9	6．代表的な組み込み機器の構造	演習	

2012年度版

訓練支援計画書

科名：生産電子システム技術科

中国職業能力開発大学校

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	デジタル通信技術	必須	Ⅴ・Ⅵ期	2	2H
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	情報通信					

担当教員	内線電話番号		教室・実習場
杉山　誠			通信実験室

授業科目に対応する業界・仕事・技術

デジタル通信システムの開発・設計に関わる業務

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
デジタル通信システムの主要技術であるデジタル変復調技術、伝送技術、フィルタ設計技術を習得する。	①	通信システムの構成要素について知っている。
	②	通信方式について知っている。
	③	通信システムの構成技術について知っている。
	④	デジタル通信とアナログ通信について知っている。
	⑤	デジタル通信機器について知っている。
	⑥	デジタル変復調技術について知っている。
	⑦	ベースバンド伝送について知っている。
	⑧	搬送帯域伝送方式について知っている。
	⑨	デジタルフィルタについて知っている。

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	各種通信ネットワーク機器の存在意義を自分なりに考えておいてください。
授業科目についての助言	デジタル地上波テレビ、インターネット、携帯電話等々、そのほとんどがデジタル通信を利用した機器です。 当授業では、デジタル通信技術の仕組みや特徴、その技術要素を学びます。
教科書および参考書（例）	教科書：自作テキスト
授業科目の発展性	デジタル通信技術 ― 開発課題 通信技術応用実習

評価の割合(例)

指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
				60			40	100
評価割合	授業内容の理解度			40				
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力						10	
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力			10			10	
	取り組む姿勢・意欲			10			10	
	協調性						10	

回数	訓練の内容	訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1週 ～ 2週	1．ガイダンス （1）シラバスの提示と説明 2．通信システムの概要 （1）通信システムの構成要素 （2）通信システムの方式 （3）通信システムの構成技術	講義、質疑	通信システム概要について、講義内容を復習し理解を深めてください。
3週 ～ 5週	3．デジタル通信の概要 （1）アナログ通信とデジタル通信 （2）通信プロトコル（標準化とOSI） （3）LANのトポロジー （4）デジタル通信機器の実際	講義、演習 質疑	デジタル通信の概要について、講義内容を復習し理解を深めてください。演習を行い結果を報告書で提出してもらいます。
6週 ～ 8週	4．デジタル変復調技術 （1）デジタル変調の概要 （2）パルス符号変調（PCM） （2）復調方式 （3）変調方式の実際	講義、演習 質疑	デジタル変復調技術について、講義内容を復習し理解を深めてください。演習を行い結果を報告書で提出してもらいます。
9週 ～ 11週	5．ベースバンド伝送技術 （1）ベースバンド伝送 （2）同期方式 （3）誤り制御 （4）イーサネットLANの実際	講義、演習 質疑	ベースバンド伝送技術について、講義内容を復習し、理解を深めてください。演習を行い結果を報告書で提出してもらいます。
12週 ～ 14週	6．搬送波帯域伝送方式 （1）振幅シフトキーイング（ASK） （2）周波数シフトキーイング（FSK） （3）位相シフトキーイング（PSK） （4）直交振幅変調（QAM）	講義、演習 質疑	ネットワーク機器について、講義内容を復習し理解を深めてください。演習を行い結果を報告書で提出してもらいます。
15週 ～ 17週	7.デジタル信号処理 （1）A／D変換と量子化 （2）離散フーリエ変換と離散逆フーリエ変換 （3）デジタルフィルタ（IIR，FIR）	講義、質疑	デジタル信号処理について、講義内容を復習し理解を深めてください。
18週	8．試験 筆記試験	試験	講義内容全般について、そのポイントとなる箇所をしっかりと復習し、試験に臨んでください。

訓練支援計画書

生産電子システム技術科　　中国職業能力開発大学校

授業計画表

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	応用課程	安全衛生管理	必須	Ⅷ期	2	4
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	安全衛生管理					

担当教員	内線電話番号	電子メールアドレス	教室・実習場
江藤敏美			1308教室

授業科目に対応する業界・仕事・技術
全職場に適用する安全衛生知識

授業科目の目標訓練目標		
授業科目の目標	No	授業科目のポイント
職場、日常における安全衛生知識の習得	①	安全とは、安心とはどんな状態なのかの理解
	②	災害の内容と発生の仕組みの理解
	③	安全衛生を管理する役割分担の理解
	④	日常生活での安全衛生活動を習慣化の方法の理解

助言（指導員の思い）

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	事前にﾃｷｽﾄに軽く目を通しておいてください。
授業科目についての助言	「安全はすべてに優先する」という言葉があるように、自分の将来の勤務先での日常業務に関係します。現代の技術は非常に多様化しており、どこで結び付くか見当も出来ない状態あることを認識することです。
教科書および参考書	テキスト:「新入社員・学生のための　入門職場の安全衛生」（中央労働災害防止協会発行、大関　親著）を使用します。その他、労働基準協会等刊行の書籍等を参考にします。
授業科目の発展性	全教科目に関連します。

授業評価

評価の割合（例）								
指標・評価割合 ＼ 評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
		50	30				20	100
評価割合	授業内容の理解度	50	30					
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力						10	
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲						10	
	主体性・協調性							

回数	訓練の内容		訓練の運営方法	訓練課題　予習・復習
1週	1. ガイダンス、シラバスの提示と説明　2. 安全衛生活動年間行事　3. 労働災害・労災保険等		説明 講義	豆知識30項を理解し、演習問題5事例を解きながら、社会で通用する、安全衛生の知識習得を図る。
2週	4. 安全・安心とは　5. 事故・災害の影響	テキスト1章	講義	
3週	6. 災害の内容、状況　7. 災害発生のしくみ	テキスト2章	講義	
4週	8. 安全衛生管理における国の役割　9. 安全衛生管理における会社事業主の役割	テキスト3章	講義	
5週	10. 作業者の義務	テキスト3章	講義	
6週	11. 4S、指差し呼称	テキスト3章	講義	
7週	12. KYT実践、	テキスト3章	講義	
8週	13. 緊急時の対応	テキスト4章	講義	
9週	14. テスト、15. 日常生活における安全衛生	テキスト4章	講義	